HC1800 机械手控制系统

用

户

手

册

（V2.0 版本）

目　录

安装注意事项

1、 外部电源发生异常，控制系统会发生故障，为使整个系统安全工作，请务必在控制系统的外部设置安全电路。

2、 安装、配线、运行、维护前，必须熟悉本说明书内容。使用时也必须熟知相关机械、电子常识及一切有关安全注意事项。

注意：处理不当可能会引起危险，包括人身伤害或设备事故等。

3、 请安装于金属等阻燃物上并远离可燃物。

4、 使用时必须安全接地。

5、 配线作业必须由专业电工进行。

6、 确认电源断开后才能开始作业。

7、 使用环境温度为 0~70℃，不要使用在结露及冰冻的地方。

第一章 系统配置及安装

1.1 配置及说明

1．显示部分：(一套)

1）显示板

2）键盘板

2．主机部分：(一套)

1）主机板

3．电源部分：(一套)

1） 开关电源

4．其它

1）37 芯线一根

1.2 控制系统的安装及调试

1、 控制系统的安装及注意事项

1)． 安装控制器的电箱，应具备通风良好、防油、防尘的条件。若电控箱为密闭式则易使控制器温度过高，影响正常工作，须安装抽风扇，电箱内适宜温度为 50℃以下。

2)． 控制器安装应尽量避免与接触器、变压器等交流配件布置过近，避免不必要的突波干扰。

2、 维护注意事项

请定期维护保养本控制系统，确保中继板清洁、继电器正常工作。

第二章 按键说明

2.1 操作面板按键位置图



2.2 手动状态下操作说明

按 手动 MANUAL 键后，显示手动画面，可进行手动操作，操作机械手各自单一动作，及调整各部分机械（手动操作时要有开模完成信号才能操作，并确保不得碰触模具）。

在手动画面时可进行手动操作，手动画面显示如右：

```
**** 手动 ****

    无动作
```



主臂上升/下降动作，再按一次，则反相动作。



主臂前进/后退动作，再按一次，则反相动作。



主臂夹/放动作，再按一次，则反相动作。



机台旋出/旋入动作，再按一次，则反相动作。



真空吸/放动作，再按一次，则反相动作。



预留通/断动作，再按一次，则反相动作。



副臂上升/下降动作，再按一次，则反相动作。



副臂前进/后退动作，再按一次，则反相动作。



副臂夹/放动作，再按一次，则反相动作。

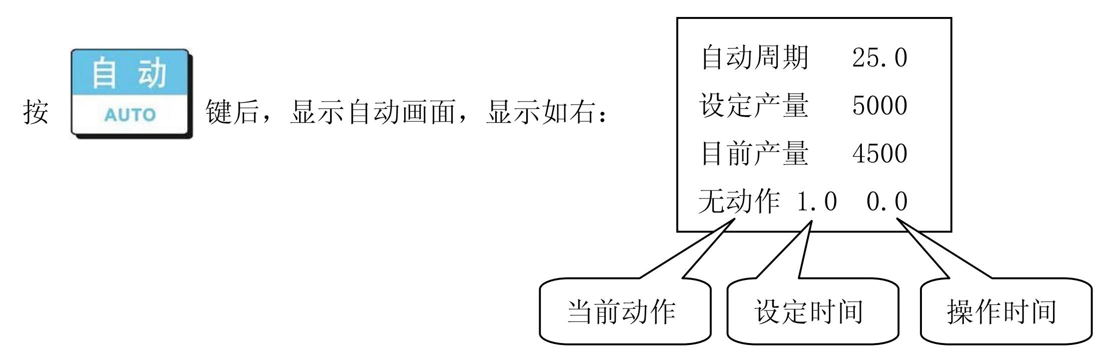


关模动作。

2.3 自动状态下操作说明

取出成型机发生警报但确认要继续自动时，可按自动键关警报，且机械手继续动作。若发生警报时按停止键，则机械手回退到原点状态，且退出自动状态。

按 键后，显示自动画面，显示如右：



自动周期：记录当前自动循环所用的时间。
设定产量：预计设定的生产数量。当目前产量到达设定产量时，会警报。
目前产量：实际取物完成生产的数量。
当前动作：当前所执行的动作。
设定时间：当前动作预计使用的时间。
操作时间：当前动作实际所用的时间。

2.4 功能操作说明

2.4.1 待机页面

开机后，控制系统进入自动检测功能页面，而后进入待机页面。按停止键结束动作后亦进入此页面，此时可按各功能键进入功能页面操作各项功能，各项功能欲结束动作，需按停止键返回此待机页面，显示如下。

2.4.2 中英文切换

于待机页面下，按 语言 LANG 键进入中英文切换页面。

语言：中文

按输入键选择中文或英文显示。

2.4.3 功能选择

于待机页面下，按 

键进入功能选择页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。

突模连锁：	不使用
主夹检测：	正相
副夹检测：	反相
真空检测：	不使用

1、突模连锁：

不使用：当射出成形机开模完后，机械手臂和成形机顶出同时动作。

使用　：机械手臂下降后，准备取物时才允许成形机顶出动作。

2、主夹检测：

正相　：夹具开关正相检测，自动操作时夹子取物成功，则夹具开关信号为 ON。

反相　：夹具开关反相检测，自动操作时夹子取物成功，则夹具开关信号为 OFF。

不使用：夹具开关不检测，自动操作时夹子取物不管成功与否，皆不作确认开关信号检测 。

3、副夹检测：

同主夹检测。

4、真空检测：

不使用：自动操作时真空开关信号不作检测。

使用　：自动操作时真空吸盘取物成功，则确认开关信号为 ON。

2.4.4 特殊功能

于待机页面下，按功能 FUNC 键两次进入密码页面，输入 5488 再按 

键，即进入特殊功能页面，可按上/下光标键移至各功能设定项。

预留计次：	00
周期时间：	60.0
警报时间：	12.0
安全门：	使用

型外待机：	不使用
按键音：	开

1、预留计次：

设定 00 为不使用，如设定数值，则预留阀输出依照数值定为间隔模次动作。

2、周期时间：

取出机动作监视时间，取出机动作完成后，等待射出成形机开模完成信号再次输出，若时间超过周期设定值，则警报。

3、警报时间：
设定警报时间，时间到达停止警报，但警报画面保留。
4、安全门：
不使用：安全门信号不作检测。
使用　：取出机下降取物时，会检测射出机安全门信号。
5、型外待机：
不使用：自动操作时机械手于旋入侧待机，照模组程式动作。
使用　：自动操作时机械手于旋出侧待机，成形机开模完，机台旋入后再执行模组程式动作。
6、按键音：
关：按键时无按键音。
开：按键时有按键音。

2.4.5 单双臂选择

于待机页面下，按 

键两次进入密码页面，输入 7752 再按 

键，即进入单双臂选择页面。

单双臂选择：
单臂程式

1、单双臂选择：
单臂程式：设定标准动作程式为单臂程式。
双臂程式：设定标准动作程式为双臂程式。

2.4.6 模组选择

于待机页面下，按 

键，即进入动作程式模组选择页面。

** 模组选择 **
选择第(0-99)?00

参照模组动作图，在 0-99 组中设定自动时所欲执行之模组，按下模组号后再按输入键即可。

若要复制动作程式模组，则按 

键两次，即进入复制模组页面。

** 复制模组 **
读入：(0-99)？00
写至：(20-99)?20

从 0-99 组中选取一组程式读出，存放至 20-99 组中记忆，作为不同生产模具编号。

2.4.7 教导

于待机页面下，按 

键，即进入教导页面。

** 教导 **
读入：(0-99)？00
写至：(20-99)?20

** 教导 **
2002 突模延时 01
2003 主臂下降 01
2004 模组结束

可参照标准动作程式（0-19 组），读入程式 0-99 组，再将程式内容改变后存入 20-99 组内。

设定“读入”模组后按输入键，光标跳至“写至”模组处，设定“写至”模组后按输入键，即进入教导步序区内动作。

在教导步序区内，可按上/下键到每个步序做动作修改，修改完成后按输入键即可存储当前修改的动作，同时机械手臂执行动作，且跳至下一个步序，让操作者了解程式动作内容。

2 0	0 3	主臂下降	0 1
模组号	步序编号	动作内容	动作时间

增行 ADD　在教导中插入一行无动作指令。

删除 DEL　在教导中删除一行动作指令。

2.4.8 时间

于待机页面下或自动操作状态下，按  键，即进入时间修改页面。

2000 产量	00000
2001 开模延时	0.1
2002 突模延时	0.1
2003 主臂下降	0.1

在此页面可按向上、向下光标键移动至要修改的时间位置，输入数值再按输入键，即完成时间的修改。

注 1：步序动作后的时间为执行动作的延迟时间，延迟时间到则执行当前步序动作。

注 2：如果当前步序动作为开关确认时，动作时间同样计时，若是实际动作时间超过计时，则计时完成后，需等待动作开关确认后才可继续下一个步序动作。

2.4.9 I/O 监视

于待机页面下或自动操作状态下，按  键，即进入 I/O 监视页面。

上升限	●
主夹确认限	○
副夹确认限	○
吸着确认限	●

在此页面可按向上、向下光标键，监视各输入输出信号的状态。

输入	输出
LS	SQL
1、 上升限	1、 副前进阀
2、 主夹确认限	2、 主下降阀
3、 副夹确认限	3、 主前进阀
4、 吸着确认限	4、 主夹阀
5、 旋入限	5、 真空阀
6、 旋出限	6、 旋出阀
7、 中板模确认	7、 旋入阀
8、 不良品信号	8、 副下降阀
9、 安全门信号	9、 副夹阀
10、开模完成信号	10、预留阀
11、全自动信号	11、警报
12、射出信号	12、开关模信号
13、急停信号	13、托模延时
14、	14、关模启动
15、	15、急停

2.5 标准动作程式

2.5.1 单臂动作程式

程式 0： 夹 移动侧

0000 产 量 ⇨ 0001 开模延时 ⇨ 0002 突模延时 ⇨ 0003 主臂下降 ⇨ 0004 主臂前进 ⇨ 0005 主臂夹 ⇨ 0006 主臂后退 ⇨ 0007 主臂上升 ⇨ 0008 机台旋出 ⇨ 0009 主臂下降 ⇨ 0010 主臂放 ⇨ 0011 主臂上升 ⇨ 0012 机台旋入

程式 1： 夹 固定侧

0100 产 量 ⇨ 0101 开模延时 ⇨ 0102 突模延时 ⇨ 0103 主臂前进 ⇨ 0104 主臂下降 ⇨ 0105 主臂后退 ⇨ 0106 主臂夹 ⇨ 0107 主臂前进 ⇨ 0108 主臂上升 ⇨ 0109 机台旋出 ⇨ 0110 主臂下降 ⇨ 0111 主臂放 ⇨ 0112 主臂上升 ⇨ 0113 机台旋入

程式 2： 夹 固定侧

0200 产 量 ⇨ 0201 开模延时 ⇨ 0202 突模延时 ⇨ 0203 主臂下降 ⇨ 0204 主臂夹 ⇨ 0205 主臂前进 ⇨ 0206 主臂上升 ⇨ 0207 主臂后退 ⇨ 0208 机台旋出 ⇨ 0209 主臂下降 ⇨ 0210 主臂放 ⇨ 0211 主臂上升 ⇨ 0212 机台旋入

程式 3： 夹 移动侧

0300 产 量 ⇨ 0301 开模延时 ⇨ 0302 突模延时 ⇨ 0303 主臂前进 ⇨ 0304 主臂下降 ⇨ 0305 主臂夹 ⇨ 0306 主臂后退 ⇨ 0307 主臂上升 ⇨ 0308 主臂前进 ⇨ 0309 机台旋出 ⇨ 0310 主臂下降 ⇨ 0311 主臂放 ⇨ 0312 主臂上升 ⇨ 0313 机台旋入

程式 4： 吸 移动侧

0400 产 量 ⇨ 0401 开模延时 ⇨ 0402 突模延时 ⇨ 0403 主臂下降 ⇨ 0404 主臂前进 ⇨ 0405 真空吸 ⇨ 0406 主臂后退 ⇨ 0407 主臂上升 ⇨ 0408 机台旋出 ⇨ 0409 主臂下降 ⇨ 0410 真空放 ⇨ 0411 主臂上升 ⇨ 0412 机台旋入

程式 5： 夹吸 移动侧

0500 产 量 ⇨ 0501 开模延时 ⇨ 0502 突模延时 ⇨ 0503 主臂下降 ⇨ 0504 主臂前进 ⇨ 0505 真空吸 ⇨ 0506 主臂夹 ⇨ 0507 主臂后退 ⇨ 0508 主臂上升 ⇨ 0509 机台旋出 ⇨ 0510 主臂下降 ⇨ 0511 真空放 ⇨ 0512 主臂上升 ⇨ 0513 主臂下降 ⇨ 0514 主臂放 ⇨ 0515 主臂上升 ⇨ 0516 机台旋入

程式 6： 模内放 移动侧

0600 产 量 ⇨ 0601 开模延时 ⇨ 0602 突模延时 ⇨ 0603 主臂下降 ⇨ 0604 主臂前进 ⇨ 0605 主臂夹 ⇨ 0606 主臂后退 ⇨ 0607 主臂放 ⇨ 0608 主臂上升

程式 7： 模内放 固定侧

0700 产 量 ⇨ 0701 开模延时 ⇨ 0702 突模延时 ⇨ 0703 主臂前进 ⇨ 0704 主臂下降 ⇨ 0705 主臂后退 ⇨ 0706 主臂夹 ⇨ 0707 主臂前进 ⇨ 0708 主臂放 ⇨ 0709 主臂上升

2.5.2 双臂动作程式

双臂：

程式 0： 主臂吸 副臂夹 移动侧

0000 产 量 ⇨ 0001 开模延时 ⇨ 0002 突模延时 ⇨ 0003 双臂下降 ⇨ 0004 双臂前进 ⇨ 0005 真空吸 ⇨ 0006 副臂夹 ⇨ 0007 双臂后退 ⇨ 0008 双臂上升 ⇨ 0009 双臂前进 ⇨ 0010 机台旋出 ⇨ 0011 主臂下降 ⇨ 0012 真空放 ⇨ 0013 主臂上升 ⇨ 0014 副臂下降 ⇨ 0015 副臂放 ⇨ 0016 副臂上升 ⇨ 0017 机台旋入 ⇨ 0018 双臂后退

程式 1： 主臂夹 副臂夹 移动侧

0100 产 量 ⇨ 0101 开模延时 ⇨ 0102 突模延时 ⇨ 0103 双臂下降 ⇨ 0104 双臂前进 ⇨ 0105 双臂夹 ⇨ 0106 双臂后退 ⇨ 0107 双臂上升 ⇨ 0108 双臂前进 ⇨ 0109 机台旋出 ⇨ 0110 主臂下降 ⇨ 0111 主臂放 ⇨ 0112 主臂上升 ⇨ 0113 副臂下降 ⇨ 0114 副臂放 ⇨ 0115 副臂上升 ⇨ 0116 机台旋入 ⇨ 0117 双臂后退

主臂：

程式 2： 主臂夹 移动侧

0200 产 量 ⇨ 0201 开模延时 ⇨ 0202 突模延时 ⇨ 0203 主臂下降 ⇨ 0204 主臂前进 ⇨ 0205 主臂夹 ⇨ 0206 主臂后退 ⇨ 0207 主臂上升 ⇨ 0208 机台旋出 ⇨ 0209 主臂下降 ⇨ 0210 主臂放 ⇨ 0211 主臂上升 ⇨ 0212 机台旋入

程式 3： 主臂夹 固定侧

0300 产 量 ⇨ 0301 开模延时 ⇨ 0302 突模延时 ⇨ 0303 主臂前进 ⇨ 0304 主臂下降 ⇨ 0305 主臂后退 ⇨ 0306 主臂夹 ⇨ 0307 主臂前进 ⇨ 0308 主臂上升 ⇨ 0309 机台旋出 ⇨ 0310 主臂下降 ⇨ 0311 主臂放 ⇨ 0312 主臂上升 ⇨ 0313 机台旋入

程式 4： 主臂夹 固定侧

0400 产 量 ⇨ 0401 开模延时 ⇨ 0402 突模延时 ⇨ 0403 主臂下降 ⇨ 0404 主臂夹 ⇨ 0405 主臂前进 ⇨ 0406 主臂上升 ⇨ 0407 主臂后退 ⇨ 0408 机台旋出 ⇨ 0409 主臂下降 ⇨ 0410 主臂放 ⇨ 0411 主臂上升 ⇨ 0412 机台旋入

程式 5： 主臂夹 移动侧
0500 产 量 ⇨ 0501 开模延时 ⇨ 0502 突模延时 ⇨ 0503 主臂前进 ⇨ 0504 主臂下降 ⇨ 0505 主臂夹 ⇨ 0506 主臂后退 ⇨ 0507 主臂上升 ⇨ 0508 主臂前进 ⇨ 0509 机台旋出 ⇨ 0510 主臂下降 ⇨ 0511 主臂放 ⇨ 0512 主臂上升 ⇨ 0513 机台旋入

程式 6： 主臂吸 移动侧
0600 产 量 ⇨ 0601 开模延时 ⇨ 0602 突模延时 ⇨ 0603 主臂下降 ⇨ 0604 主臂前进 ⇨ 0605 真空吸 ⇨ 0606 主臂后退 ⇨ 0607 主臂上升 ⇨ 0608 机台旋出 ⇨ 0609 主臂下降 ⇨ 0610 真空放 ⇨ 0611 主臂上升 ⇨ 0612 机台旋入

程式 7： 主臂夹吸 移动侧
0700 产 量 ⇨ 0701 开模延时 ⇨ 0702 突模延时 ⇨ 0703 主臂下降 ⇨ 0704 主臂前进 ⇨ 0705 真空吸 ⇨ 0706 主臂夹 ⇨ 0707 主臂后退 ⇨ 0758 主臂上升 ⇨ 0709 机台旋出 ⇨ 0710 主臂下降 ⇨ 0711 真空放 ⇨ 0712 主臂上升 ⇨ 0713 主臂下降 ⇨ 0714 主臂放 ⇨ 0715 主臂上升 ⇨ 0716 机台旋入

程式 8： 主臂夹 模内放 移动侧
0800 产 量 ⇨ 0801 开模延时 ⇨ 0802 突模延时 ⇨ 0803 主臂下降 ⇨ 0804 主臂前进 ⇨ 0805 主臂夹 ⇨ 0806 主臂后退 ⇨ 0807 主臂放 ⇨ 0808 主臂上升

程式 9： 主臂夹 模内放 固定侧
0900 产 量 ⇨ 0901 开模延时 ⇨ 0902 突模延时 ⇨ 0903 主臂前进 ⇨ 0904 主臂下降 ⇨ 0905 主臂后退 ⇨ 0906 主臂夹 ⇨ 0907 主臂前进 ⇨ 0908 主臂放 ⇨ 0909 主臂上升

副臂：
程式 10：副臂夹 固定侧
1000 产 量 ⇨ 1001 开模延时 ⇨ 1002 突模延时 ⇨ 1003 副臂前进 ⇨ 1004 副臂下降 ⇨ 1005 副臂后退 ⇨ 1006 副臂夹 ⇨ 1007 副臂前进 ⇨ 1008 副臂上升 ⇨ 1009 机台旋出 ⇨ 1010 副臂下降 ⇨ 1011 副臂放 ⇨ 1012 副臂上升 ⇨ 1013 机台旋入

程式 11：副臂夹 移动侧
1100 产 量 ⇨ 1101 开模延时 ⇨ 1102 突模延时 ⇨ 1103 副臂下降 ⇨ 1104 副臂前进 ⇨ 1105 副臂夹 ⇨ 1106 副臂后退 ⇨ 1107 副臂上升 ⇨ 1108 机台旋出 ⇨ 1109 副臂下降 ⇨ 1110 副臂放 ⇨ 1111 副臂上升 ⇨ 1112 机台旋入

程式 12：副臂夹 移动侧

1200 产 量 ⇨ 1201 开模延时 ⇨ 1202 突模延时 ⇨ 1203 副臂前进
⇨ 1204 副臂下降 ⇨ 1205 副臂夹 ⇨ 1206 副臂后退 ⇨ 1207 副臂上升
⇨ 1208 副臂前进 ⇨ 1209 机台旋出 ⇨ 1210 副臂下降 ⇨ 1211 副臂放
⇨ 1212 副臂上升 ⇨ 1213 机台旋入

程式 13：副臂夹 固定侧

1300 产 量 ⇨ 1301 开模延时 ⇨ 1302 突模延时 ⇨ 1303 副臂下降
⇨ 1304 副臂夹 ⇨ 1305 副臂前进 ⇨ 1306 副臂上升 ⇨ 1307 副臂后退
⇨ 1308 机台旋出 ⇨ 1309 副臂下降 ⇨ 1310 副臂放 ⇨ 1311 副臂上升
⇨ 1312 机台旋入

程式 14：副臂夹 模内放 固定侧

1400 产 量 ⇨ 1401 开模延时 ⇨ 1402 突模延时 ⇨ 1403 副臂前进
⇨ 1404 副臂下降 ⇨ 1405 副臂后退 ⇨ 1406 副臂夹 ⇨ 1407 副臂前进
⇨ 1408 副臂放 ⇨ 1409 副臂上升

程式 15：副臂夹 模内放 移动侧

1500 产 量 ⇨ 1501 开模延时 ⇨ 1502 突模延时 ⇨ 1503 副臂下降
⇨ 1504 副臂前进 ⇨ 1505 副臂夹 ⇨ 1506 副臂后退 ⇨ 1507 副臂放
⇨ 1508 副臂上升

程式 16： 主臂吸 副臂夹 移动侧

1600 产 量 ⇨ 1601 开模延时 ⇨ 1602 突模延时 ⇨ 1603 双臂下降
⇨ 1604 双臂前进 ⇨ 1605 真空吸 ⇨ 1606 副臂夹 ⇨ 1607 双臂后退
⇨ 1608 双臂上升 ⇨ 1609 双臂前进 ⇨ 1610 机台旋出 ⇨ 1611 双臂下降
⇨ 1612 真空放 ⇨ 1613 副臂放 ⇨ 1614 双臂上升 ⇨ 1615 机台旋入
⇨ 1616 双臂后退

程式 17： 主臂夹 副臂夹 移动侧

1700 产 量 ⇨ 1701 开模延时 ⇨ 1702 突模延时 ⇨ 1703 双臂下降
⇨ 1704 双臂前进 ⇨ 1705 双臂夹 ⇨ 1706 双臂后退 ⇨ 1707 双臂上升
⇨ 1708 双臂前进 ⇨ 1709 机台旋出 ⇨ 1710 双臂下降 ⇨ 1711 双臂放
⇨ 1712 双臂上升 ⇨ 1713 机台旋入 ⇨ 1714 双臂后退

2.6 故障说明

错误编号表：

错误的编号是 01 05 旋入限 ON 06 旋出限 ON 以上为错误原因！！	错误的编号为 02 01 上升限 ON 以上为错误原因！！	错误的编号是 03 01 上升限 OFF 以上为错误原因！！
错误的编号是 04 07 吸阀 ON 04 吸确认限 OFF 以上为错误原因！！	错误的编号是 05 04 主夹阀 ON 02 主夹确认限 OFF 以上为错误原因！！	错误的编号是 06 11 副夹阀 ON 03 副夹确认限 OFF 以上为错误原因！！
错误的编号是 07 07 吸阀 OFF 04 吸确认限 ON 以上为错误原因！！	错误的编号是 08 04 主夹阀 OFF 02 主夹确认限 ON 以上为错误原因！！	错误的编号是 09 11 副夹阀 OFF 03 副夹确认限 ON 以上为错误原因！！
错误的编号是 10 05 旋出阀 ON 04 旋出限 OFF 以上为错误原因！！	错误的编号是 11 06 旋出阀 OFF 05 旋出限 OFF 以上为错误原因！！	错误的编号是 12 04 主夹阀 ON 03 主夹确认限 ON 以上为错误原因！！
错误的编号是 13 11 副夹阀 ON 03 副夹确认限 ON 以上为错误原因！！	错误的编号为 31 02 上升限 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！	错误的编号为 32 05 旋入限 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！
错误的编号为 33 06 旋出限 ON 机械手未归原点 以上为错误原因！！	错误的编号为 34 07 中模板确认 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！	错误的编号为 35 09 开模完成限 OFF 机械手未归原点 以上为错误原因！！

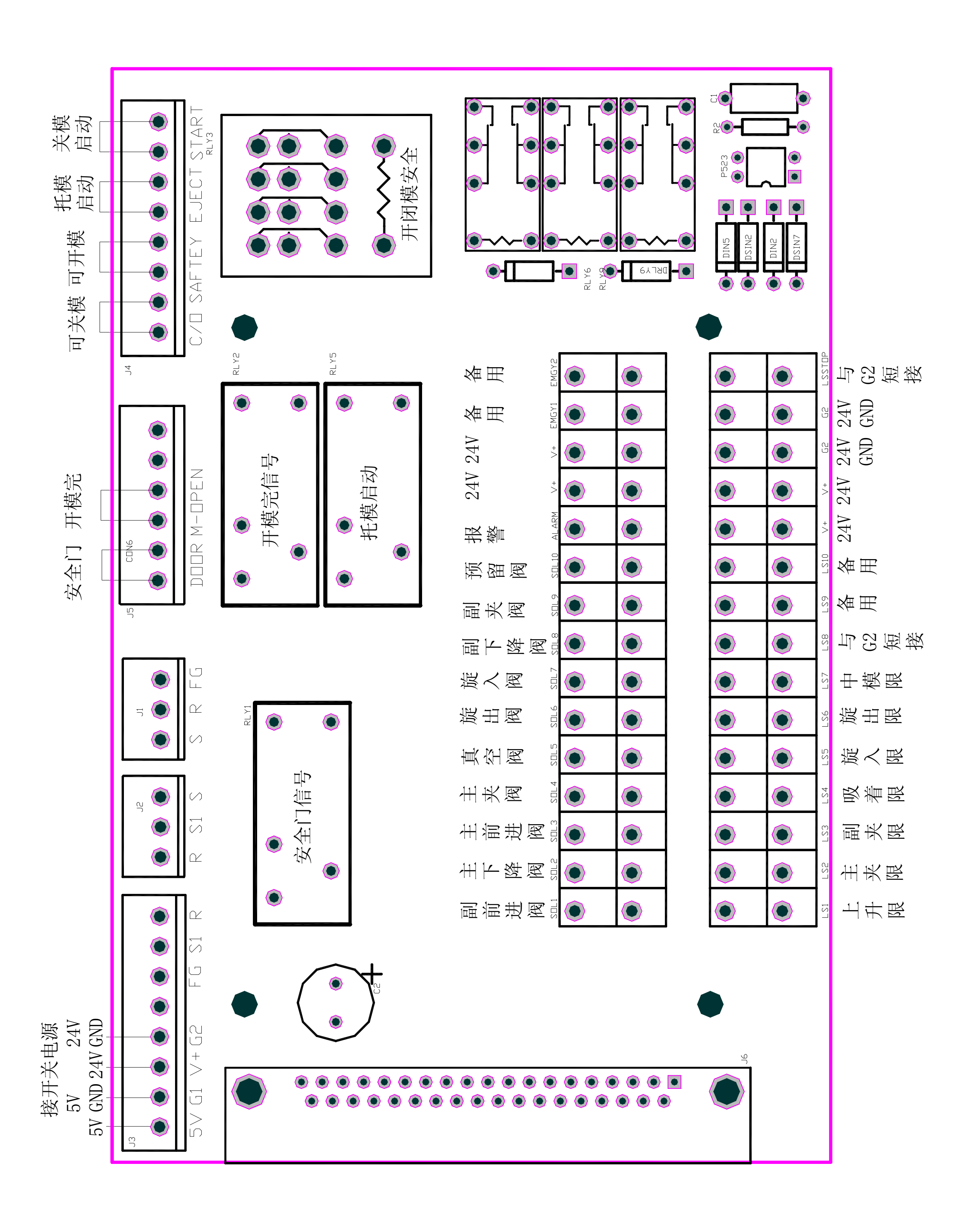
错误的编号为 45 机台旋转前发生 01 主下降阀 ON 以上为错误原因！！		错误的编号为 46 机台旋转前发生 09 副下降阀 ON 以上为错误原因！！		错误的编号为 47 机台旋转前发生 01 上升限 OFF 以上为错误原因！！
错误的编号为 50 09 开模完成限 ON 07 中板模确认 OFF 以上为错误原因！！		错误的编号为 51 06 旋出限 OFF 05 旋入限 OFF 以上为错误原因！！		错误的编号为 52 手臂下降前发生 04 主夹阀 ON 以上为错误原因！！
错误的编号为 53 手臂下降前发生 11 副夹阀 ON 以上为错误原因！！		错误的编号为 54 手臂下降前发生 07 吸阀 ON 以上为错误原因！！		错误的编号为 55 手臂下降前发生 09 开模完成限 OFF 以上为错误原因！！
错误的编号为 56 手臂下降前发生 07 中板模确认 OFF 以上为错误原因！！		错误的编号为 57 手臂下降前发生 08 安全门信号 OFF 以上为错误原因！！		错误的编号为 58 09 开模完成限 ON 08 安全门信号 OFF 以上为错误原因！！
错误的编号为 59 等待开模逾时 以上为错误原因！！		错误的编号为 60 手臂下降取物时 09 开模完成限 OFF 以上为错误原因！！		错误的编号为 61 手臂下降取物时 07 中板模确认 OFF 以上为错误原因！！
错误的编号为 62 12 急停信号 OFF 发生紧急停止事件 以上为错误原因！！				

37P 定义：

1、 中模完成信号	LS7	（IN 8）	20、5V		
2、 回斜限	LS6	（IN B）	21、5V		
3、 回直限	LS5	（IN 3）	22、5V GND		
4、 吸着确认限	LS4	（IN 9）	23、5V GND		
5、 上升限	LS1	（IN 1）	24、急停信号		（IN A）
6、 主夹确认限	LS2	（IN C）	25、副夹确认限	LS3	（IN 1）
7、 不良品信号	LS8	（IN 7）	26、射出信号		（IN 0）
8、 副前进阀	SOL1	（OUT A）	27、全自动信号		（IN 2）
9、 主前进阀	SOL3	（OUT 7）	28、安全门信号	RLY1	（IN 4）
10、主夹阀	SOL4	（OUT 8）	29、开模完成信号	RLY2	（IN 5）
11、回斜阀	SOL6	（OUT E）	30、主下降阀	SOL2	（OUT 9）
12、真空阀	SOL5	（OUT 0）	31、回直阀	SOL7	（OUT 1）
13、副下降阀	SOL8	（OUT 6）	32、警报	ALARM	（OUT 5）
14、开闭模安全	RLY3	（OUT 3）	33、副夹阀	SOL9	（OUT D）
15、FG			34、预留阀	SOL10	（OUT 2）
16、24V GND			35、急停	RLY7	（OUT 4）
17、24V GND			36、托模延时	RLY5	（OUT C）
18、24V			37、关模启动	RLY4	（OUT B）
19、24V					

I/O 板定义：

SOL6	SOL7	SOL8	SOL9	SOL10	ALARM	
旋出阀	旋入阀	副下降阀	副夹阀	预留阀	警报	
SOL1	SOL2	SOL3	SOL4	SOL5		
副前进阀	主下降阀	主前进阀	主夹阀	真空阀		
LS1	LS2	LS3	LS4	LS5	LS6	LS7
上升限	主夹限	副夹限	吸着限	旋入限	旋出限	中模限


关模启动
托模启动
可开模
可关模
C/O SAFTEY EJECT START
开闭模安全
开模完
安全门
DOOR M-OPEN
开模完信号
托模启动
安全门信号
S R FG
R S1 S
5V G1 V+ G2 FG S1 R
接开关电源
5V
24V
5V GND
24V GND
副前进阀
主下降阀
主前进阀
主夹阀
真空阀
旋出阀
旋入阀
副下降阀
副夹阀
预留阀
报警
24V
24V
备用
备用
上升限
主夹限
副夹限
吸着限
旋入限
旋出限
中模限
与G2短接
备用
备用
24V
24V GND
24V GND
与G2短接